



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204347254 U

(45) 授权公告日 2015.05.20

(21) 申请号 201420599601.4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014.10.16

(73) 专利权人 嘉兴职业技术学院

地址 314036 浙江省嘉兴市桐乡大道 547 号

专利权人 嘉兴佳利电子有限公司

(72) 发明人 吴湘莲 楼平 曹雪康 张征宇  
秦国栋 滕栖龙 于林东 方金

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

G01S 19/24(2010.01)

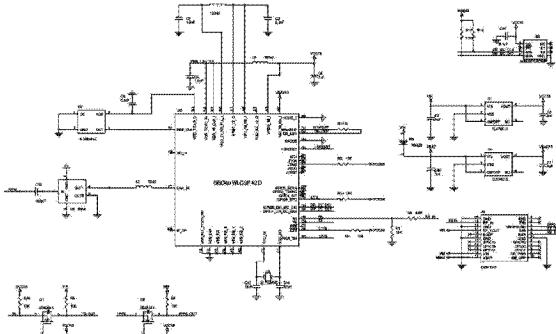
权利要求书2页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

GPS 单模定位装置

(57) 摘要

本实用新型涉及 GPS 单模定位装置。解决了信号滞后问题，技术方案为：固定在车体的外部或内部，由电源供电，电源分为输入电源、备用电源和数字电源，包括 GPS 定位芯片、GPS 模块、第一选通电路、第二选通电路、温补晶振、低压降稳压器 U1、低压降稳压器 U4 和滤波器 U5、EEPROM，GPS 定位芯片通过滤波器 U5 与 GPS 模块的连接，GPS 定位芯片还分别通过第一选通电路和第二选通电路与 GPS 模块的连接，电源通过低压降稳压器 U1 输出第一标准电源给 GPS 定位芯片、EEPROM、GPS 模块、第一选通电路和第二选通电路供电，电源通过低压降稳压器 U4 输出备份电源给 GPS 模块供电，EEPROM 与 GPS 定位芯片连接，GPS 定位芯片还与温补晶振电连接。接收信号能力强，不影响 GPS 信号的接收，获取信号不存在滞后现象。



1. 一种 GPS 单模定位装置, 固定在车体的外部或内部, 由电源供电, 电源分为输入电源、备用电源和数字电源, 其特征在于: 包括 GPS 定位芯片、GPS 模块、第一选通电路、第二选通电路、温补晶振、低压降稳压器 U1、低压降稳压器 U4 和滤波器 U5、EEPROM, 所述 GPS 定位芯片通过滤波器 U5 与所述 GPS 模块的连接, 所述 GPS 定位芯片还分别通过第一选通电路和第二选通电路与所述 GPS 模块的连接, 所述电源通过低压降稳压器 U1 输出第一标准电源给 GPS 定位芯片、EEPROM、GPS 模块、第一选通电路和第二选通电路供电, 所述电源通过低压降稳压器 U4 输出备份电源给 GPS 模块供电, 所述 EEPROM 与 GPS 定位芯片连接, GPS 定位芯片还与所述的温补晶振电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的 GPS 单模定位装置, 其特征在于: 所述的 GPS 定位芯片为 GSD4e\_WLCSP\_42D 芯片, GPS 定位芯片连接有温补晶振和时钟晶振, 所述 GPS 模块为 OEM1315 芯片, 所述 EEPROM 采用 M24M01-RCS6P 芯片。

3. 根据权利要求 2 所述的 GPS 单模定位装置, 其特征在于: 第一选通电路包括开关芯片 Q1、电阻 R10 和电阻 R6, 所述开关芯片 Q1 的第一脚与数字电源连接, 所述开关芯片 Q1 的第二脚通过电阻 R10 与数字电源连接, 开关芯片 Q1 的第三脚通过电阻 R6 与输入电源连接, 所述开关芯片 Q1 的第二脚与 GPS 定位芯片 TX 引脚连接, 所述开关芯片 Q1 的第三脚与 GPS 模块的 TXA 引脚连接。

4. 根据权利要求 2 所述的 GPS 单模定位装置, 其特征在于: 第一选通电路包括开关芯片 Q2 和电阻 R6, 所述开关芯片 Q2 的第一脚与数字电源连接, 开关芯片 Q2 的第三脚通过电阻 R7 与输入电源连接, 所述开关芯片 Q2 的第二脚与 GPS 定位芯片 GPIO5 引脚连接, 所述开关芯片 Q2 的第三脚与 GPS 模块的 TIMEPLUSE 引脚连接。

5. 根据权利要求 2 所述的 GPS 单模定位装置, 其特征在于: 低压降稳压器 U1 包括 TLV70018 芯片、电容 C7 和电容 C8, 低压降稳压器 U1 的第一脚和第三脚均与输入电源连接, 低压降稳压器 U1 的第五脚与数字电源连接, 电容 C7 的一端接地, 电容 C7 的另一端与输入电源连接, 电容 C8 的一端接地, 电容 C8 的另一端与输入电源电连接, 低压降稳压器 U1 的第二脚接地。

6. 根据权利要求 2 所述的 GPS 单模定位装置, 其特征在于: 低压降稳压器 U4 包括 TLV70018 芯片、二级管 D1 电容 C10 和电容 C11, 低压降稳压器 U4 的第一脚和第三脚均通过二级管 D1 与输入电源连接, 低压降稳压器 U4 的第五脚与数字电源连接, 电容 C10 的第一端接地, 电容 C10 的第二端与二级管 D1 的阴极连接, 电容 C10 的第二端还与备用电源连接, 电容 C11 的一端接地, 电容 C11 的另一端与输入电源电连接, 低压降稳压器 U4 的第二脚接地。

7. 根据权利要求 2 所述的 GPS 单模定位装置, 其特征在于: 所述 EEPROM 的第五脚与 GPS 定位芯片的 GPIO0 连接, 所述 EEPROM 的第六脚与 GPS 定位芯片的 GPIO1 连接。

8. 根据权利要求 2 所述的 GPS 单模定位装置, 其特征在于: GPS 定位芯片的 LNA\_IN 引脚通过一个 12nH 的电感 L5 后与滤波器 U5 的 OUT1 脚连接, 滤波器 U5 的 OUT0 脚接地, 滤波器 U5 的 IN 脚与 GPS 模块的 RF\_IN 脚连接, GPS 模块的 RF\_VOUT 脚和 VIN 脚均与输入电源连接, GPS 模块的 VBAT 脚与备用电源连接, GPS 模块的 RXA 引脚通过一个阻值为 5.6K 欧姆的电阻后与 GPS 定位芯片的 RX 引脚连接, GPS 定位芯片的 RX 引脚还通过一个 10K 欧姆的电阻接地。

9. 根据权利要求 2 所述的 GPS 单模定位装置, 其特征在于: 电感 L5 的有效功率比值大

于 60。

## GPS 单模定位装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于车载定位装置,特别涉及一种具有良好防水性,能够在安装在车外的 GPS 单模定位装置。

### 背景技术

[0002] 目前,车辆 GPS 定位导航装置由于信号的接收存在一定滞后和解析不清,导致获取信号存在一定的滞后现象,在高速行动中给汽车定位带来了不少困扰,另外一方面在信号强度较弱的地方,也容易出现信号获取不利的情况,这些都是目前 GPS 单模定位装置需要改进的地方。

[0003] 中国专利申请号 CN201120011020.0 公开了一种车载 GPS 定位装置。其包括有外壳、卡槽、接口、信号指示灯和电源开关,所述卡槽设置于所述外壳的底部,所述接口和所述信号指示灯分别设置于所述外壳的侧部,所述电源开关设置于所述外壳;所述卡槽的旁侧设置有防拆开关;所述外壳的底部设置有强力磁铁;所述车载 GPS 定位装置的内部设置有门磁感应装置。与现有技术相比,本实用新型的车载 GPS 定位装置可直接吸附在车辆上进行使用,不仅安装简便、方便使用,而且体积较小,同时具有追踪定位功能和汽车防盗功能于一体。此专利与背景技术相同,接收信号能力弱,一定程度上影响 GPS 信号的接收,导致获取信号存在一定的滞后现象的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于解决接收信号能力弱,一定程度上影响 GPS 信号的接收,导致获取信号存在一定的滞后现象的问题,提供一种接收信号能力强,不影响 GPS 信号的接收,获取信号不存在滞后现象的 GPS 单模定位装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种 GPS 单模定位装置,固定在车体的外部或内部,由电源供电,电源分为输入电源、备用电源和数字电源,包括 GPS 定位芯片、GPS 模块、第一选通电路、第二选通电路、温补晶振、低压降稳压器 U1、低压降稳压器 U4 和滤波器 U5、EEPROM,所述 GPS 定位芯片通过滤波器 U5 与所述 GPS 模块的连接,所述 GPS 定位芯片还分别通过第一选通电路和第二选通电路与所述 GPS 模块的连接,所述电源通过低压降稳压器 U1 输出第一标准电源给 GPS 定位芯片、EEPROM、GPS 模块、第一选通电路和第二选通电路供电,所述电源通过低压降稳压器 U4 输出备份电源给 GPS 模块供电,所述 EEPROM 与 GPS 定位芯片连接,GPS 定位芯片还与所述的温补晶振电连接。接收信号能力强,不影响 GPS 信号的接收,获取信号不存在滞后现象。

[0006] 作为优选,所述的 GPS 定位芯片为 GSD4e\_WLCSP\_42D 芯片,GPS 定位芯片连接有温补晶振和时钟晶振,所述 GPS 模块为 OEM1315 芯片,所述 EEPROM 采用 M24M01-RCS6P 芯片。

[0007] 作为优选,第一选通电路包括开关芯片 Q1、电阻 R10 和电阻 R6,所述开关芯片 Q1 的第一脚与数字电源连接,所述开关芯片 Q1 的第二脚通过电阻 R10 与数字电源连接,开关芯片 Q1 的第三脚通过电阻 R6 与输入电源连接,所述开关芯片 Q1 的第二脚与 GPS 定位芯片

TX 引脚连接,所述开关芯片 Q1 的第三脚与 GPS 模块的 TXA 引脚连接。

[0008] 作为优选,第一选通电路包括开关芯片 Q2 和电阻 R6,所述开关芯片 Q2 的第一脚与数字电源连接,开关芯片 Q2 的第三脚通过电阻 R7 与输入电源连接,所述开关芯片 Q2 的第二脚与 GPS 定位芯片 GPIO5 引脚连接,所述开关芯片 Q2 的第三脚与 GPS 模块的 TIMEPLUSE 引脚连接。

[0009] 作为优选,低压降稳压器 U1 包括 TLV70018 芯片、电容 C7 和电容 C8,低压降稳压器 U1 的第一脚和第三脚均与输入电源连接,低压降稳压器 U1 的第五脚与数字电源连接,电容 C7 的一端接地,电容 C7 的另一端与输入电源连接,电容 C8 的一端接地,电容 C8 的另一端与输入电源电连接,低压降稳压器 U1 的第二脚接地。

[0010] 作为优选,低压降稳压器 U4 包括 TLV70018 芯片、二级管 D1 电容 C10 和电容 C11,低压降稳压器 U4 的第一脚和第三脚均通过二极管 D1 与输入电源连接,低压降稳压器 U1 的第五脚与数字电源连接,电容 C10 的第一端接地,电容 C10 的第二端与二极管 D1 的阴极连接,电容 C10 的第二端还与备用电源连接,电容 C11 的一端接地,电容 C11 的另一端与输入电源电连接,低压降稳压器 U1 的第二脚接地。

[0011] 作为优选,所述 EEPROM 的第五脚与 GPS 定位芯片的 GPIO0 连接,所述 EEPROM 的第六脚与 GPS 定位芯片的 GPIO1 连接。

[0012] 作为优选,GPS 定位芯片的 LNA\_IN 引脚通过一个 12nH 的电感 L5 后与滤波器 U5 的 OUT1 脚连接,滤波器 U5 的 OUT0 脚接地,滤波器 U5 的 IN 脚与 GPS 模块的 RF\_IN 脚连接,GPS 模块的 RF\_VOUT 脚和 VIN 脚均与输入电源连接,GPS 模块的 VBAT 脚与备用电源连接,GPS 模块的 RXA 引脚通过一个阻值为 5.6K 欧姆的电阻后与 GPS 定位芯片的 RX 引脚连接,GPS 定位芯片的 RX 引脚还通过一个 10K 欧姆的电阻接地。

[0013] 作为优选,电感 L5 的有效功率比值大于 60。

[0014] 本实用新型的实质性效果是 :接收信号能力强,不影响 GPS 信号的接收,获取信号不存在滞后现象。

## 附图说明

[0015] 图 1 为本实施例的一种电路原理示意图。

## 具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施例,对本实用新型的技术方案作进一步的具体说明。

[0017] 实施例 :

[0018] 一种 GPS 单模定位装置(参见附图 1),固定在车体的外部或内部,由电源供电,电源分为输入电源、备用电源和数字电源,包括 GPS 定位芯片、GPS 模块、第一选通电路、第二选通电路、温补晶振、低压降稳压器 U1、低压降稳压器 U4 和滤波器 U5、EEPROM,所述 GPS 定位芯片通过滤波器 U5 与所述 GPS 模块的连接,所述 GPS 定位芯片还分别通过第一选通电路和第二选通电路与所述 GPS 模块的连接,所述电源通过低压降稳压器 U1 输出第一标准电源给 GPS 定位芯片、EEPROM、GPS 模块、第一选通电路和第二选通电路供电,所述电源通过低压降稳压器 U4 输出备份电源给 GPS 模块供电,所述 EEPROM 与 GPS 定位芯片连接,GPS 定位芯片还与所述的温补晶振电连接。所述的 GPS 定位芯片为 GSD4e\_WLCSP\_42D 芯片,

GPS 定位芯片连接有温补晶振和时钟晶振,所述 GPS 模块为 OEM1315 芯片,所述 EEPROM 采用 M24M01-RCS6P 芯片。第一选通电路包括开关芯片 Q1、电阻 R10 和电阻 R6,所述开关芯片 Q1 的第一脚与数字电源连接,所述开关芯片 Q1 的第二脚通过电阻 R10 与数字电源连接,开关芯片 Q1 的第三脚通过电阻 R6 与输入电源连接,所述开关芯片 Q1 的第二脚与 GPS 定位芯片 TX 引脚连接,所述开关芯片 Q1 的第三脚与 GPS 模块的 TXA 引脚连接。第一选通电路包括开关芯片 Q2 和电阻 R6,所述开关芯片 Q2 的第一脚与数字电源连接,开关芯片 Q2 的第三脚通过电阻 R7 与输入电源连接,所述开关芯片 Q2 的第二脚与 GPS 定位芯片 GPIO5 引脚连接,所述开关芯片 Q2 的第三脚与 GPS 模块的 TIMEPLUSE 引脚连接。低压降稳压器 U1 包括 TLV70018 芯片、电容 C7 和电容 C8,低压降稳压器 U1 的第一脚和第三脚均与输入电源连接,低压降稳压器 U1 的第五脚与数字电源连接,电容 C7 的一端接地,电容 C7 的另一端与输入电源连接,电容 C8 的一端接地,电容 C8 的另一端与输入电源电连接,低压降稳压器 U1 的第二脚接地。低压降稳压器 U4 包括 TLV70018 芯片、二级管 D1 电容 C10 和电容 C11,低压降稳压器 U4 的第一脚和第三脚均通过二极管 D1 与输入电源连接,低压降稳压器 U1 的第五脚与数字电源连接,电容 C10 的第一端接地,电容 C10 的第二端与二极管 D1 的阴极连接,电容 C10 的第二端还与备用电源连接,电容 C11 的一端接地,电容 C11 的另一端与输入电源电连接,低压降稳压器 U1 的第二脚接地。所述 EEPROM 的第五脚与 GPS 定位芯片的 GPIO0 连接,所述 EEPROM 的第六脚与 GPS 定位芯片的 GPIO1 连接。GPS 定位芯片的 LNA\_IN 引脚通过一个 12nH 的电感 L5 后与滤波器 U5 的 OUT1 脚连接,滤波器 U5 的 OUT0 脚接地,滤波器 U5 的 IN 脚与 GPS 模块的 RF\_IN 脚连接,GPS 模块的 RF\_VOUT 脚和 VIN 脚均与输入电源连接,GPS 模块的 VBAT 脚与备用电源连接,GPS 模块的 RXA 引脚通过一个阻值为 5.6K 欧姆的电阻后与 GPS 定位芯片的 RX 引脚连接,GPS 定位芯片的 RX 引脚还通过一个 10K 欧姆的电阻接地。电感 L5 的有效功率比值大于 60。

[0019] 本实施例接收信号能力强,不影响 GPS 信号的接收,获取信号不存在滞后现象。

[0020] 以上所述的实施例只是本实用新型的一种较佳的方案,并非对本实用新型作任何形式上的限制,在不超出权利要求所记载的技术方案的前提下还有其它的变体及改型。

